

Requested Patent: EP0658488A1

Title:

FLEXIBLE BAG WITH INTEGRATED OPENING LINE, AND METHOD FOR ITS  
MANUFACTURING. ;

Abstracted Patent: EP0658488 ;

Publication Date: 1995-06-21 ;

Inventor(s): BOCHET THIERRY (FR) ;

Applicant(s): SOCOPLAN SA (FR) ;

Application Number: EP19940402923 19941216 ;

Priority Number(s): FR19930015151 19931216 ;

IPC Classification: B65D75/58; B65B61/18 ;

Equivalents: CA2138352, DE69411865D, DE69411865T, FR2714030 ;

ABSTRACT:

The invention relates especially to a bag (1) comprising at least two flexible but tearable walls (2, 3) facing one another; a border (4) for rigidly joining the two walls (2, 3) together, this border being designed to delimit, on the one hand, the external periphery (6-9) of the bag (1), and on the other hand, the external contour (10-13) of a central volume (5) designed to contain a product which is, for example, liquid, pasty, or in the form of a powder; and a line (18) of lesser strength which extends along the border (4) for joining together and which is designed to allow the bag (1) to be opened by tearing of the walls (2, 3); a first end (19) of the line of lesser strength (18) being situated at a peripheral edge (7) of the border (4) for joining together; characterised in that at its second end (20), the line of lesser strength (18) has a tangent (21) which intercepts the external contour (10, 13) of the volume (5) so that by tearing the walls (2, 3) along the line of lesser strength (18), starting from the first end (19) and via the second one (20), an opening of substantially predetermined shape is made in the volume (5).



⑪ Numéro de publication : **0 658 488 A1**

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑪ Numéro de dépôt : **94402923.0**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup> : **B65D 75/58, B65B 61/18**

⑫② Date de dépôt : **16.12.94**

③① Priorité : **16.12.93 FR 9315151**

④③ Date de publication de la demande :  
**21.06.95 Bulletin 95/25**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**BE CH DE ES FR GB IT LI NL**

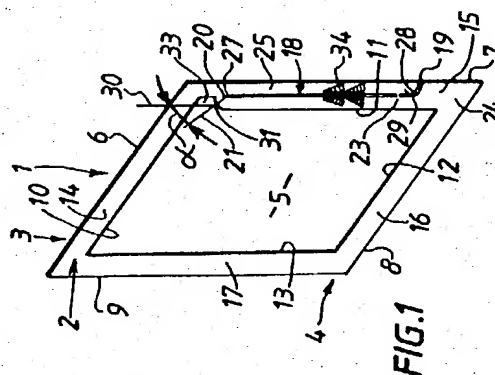
⑦① Demandeur : **SOCOPLAN Société Anonyme**  
**Route de Parthenay**  
**Saint-Jean de Thouars**  
**F-79100 Thouars (FR)**

⑦② Inventeur : **Bochet, Thierry**  
**6, rue Saint-Exupéry**  
**F-79100 Thouars (FR)**

⑦④ Mandataire : **Derambure, Christian**  
**Cabinet Bouju Derambure (Bugnion) S.A.,**  
**52, rue de Monceau**  
**F-75008 Paris (FR)**

⑤④ **Sachet souple à ligne d'ouverture intégrée, et son procédé de fabrication.**

⑤⑦ L'invention concerne notamment un sachet (1) comprenant au moins deux parois (2, 3) souples mais déchirables disposées en regard ; une marge (4) de solidarisation rigide des deux parois (2, 3) l'une contre l'autre, agencée pour délimiter d'une part la périphérie extérieure (6-9) du sachet (1) et d'autre part le contour externe (10-13) d'un volume central (5) destiné à contenir un produit par exemple liquide, pâteux ou pulvérulent ; et une ligne (18) de plus faible résistance qui s'étend sur la marge (4) de solidarisation et qui est destinée à permettre l'ouverture du sachet (1) par suite de l'arrachement des parois (2, 3) ; une première extrémité (19) de la ligne de plus faible résistance (18) étant située à un bord périphérique (7) de la marge (4) de solidarisation ; caractérisé en ce qu'à sa seconde extrémité (20), la ligne de plus faible résistance (18) présente une tangente (21) qui intercepte le contour externe (10, 13) du volume (5), pour qu'en déchirant les parois (2, 3) suivant la ligne de plus faible résistance (18), à partir de la première extrémité (19) et via la seconde (20), une ouverture de forme substantiellement prédéterminée soit réalisée dans le volume (5).



EP 0 658 488 A1

L'invention concerne un sachet souple à ligne d'ouverture intégrée ; un procédé de fabrication d'un tel sachet ; et une machine permettant la fabrication d'un tel sachet.

Par "sachet souple", on désigne tout conteneur comprenant au moins deux parois, en forme de feuilles réalisées à partir d'un ou plusieurs matériaux suffisamment souples pour pouvoir être déformées sans subir de détérioration, dans des conditions normales d'utilisation.

Mais bien qu'étant souples, les parois doivent pouvoir être découpées ou déchirées facilement par l'utilisateur pour accéder au produit contenu, sans diminuer la résistance du sachet.

Par exemple, les parois peuvent être réalisées à partir d'une feuille de papier, de matière plastique ou de métal tel qu'aluminium. Fréquemment, elles sont réalisées à partir d'un film complexe à couches multiples.

On connaît des sachets souples dont les parois sont disposées en regard. Ils comprennent une marge de solidarisation rigide des deux parois l'une contre l'autre. La marge est agencée pour délimiter d'une part la périphérie extérieure du sachet, et d'autre part le contour externe d'un volume central.

Ce volume central est destiné à contenir un produit, par exemple liquide pâteux ou pulvérulent. Il peut s'agir notamment d'un fluide à usage alimentaire, cosmétique, médical ou ménager.

Ce volume étant entouré, généralement de façon hermétique, par la marge de solidarisation, une ouverture doit être formée dans les parois du sachet, pour permettre au produit d'en être déchargé.

Une telle ouverture peut être réalisée à l'aide d'un outil coupant tel qu'une paire de ciseaux.

Il est aussi connu de prévoir sur la marge de solidarisation une ligne de plus faible résistance destinée à permettre l'ouverture du sachet, sans outils coupants, par suite de l'arrachement ou du déchirement des parois. Généralement, une première extrémité de la ligne de plus faible résistance est située à la périphérie extérieure du sachet.

Mais ces sachets présentent des inconvénients.

Avec certains matériaux à partir desquels sont réalisées les parois, il n'est pas toujours possible d'obtenir une ouverture correcte du sachet par arrachement suivant la ligne de plus faible résistance. Tel est par exemple, le cas des parois qui comprennent une couche de matériau à haute résistance au déchirement, par exemple en PET ou fortement élastique par exemple le PE ou PP.

A l'inverse, si au moins une paroi comprend une couche d'un matériau supportant sans rupture d'importantes déformations élastiques, l'ouverture obtenue n'est pas toujours franche, et ne permet pas un déchargement propre et un dosage précis du produit.

Souvent, la déchirure dévie de la direction suivant laquelle on désire qu'elle soit effectuée. Et une

partie des parois est arrachée sans que le sachet ne soit ouvert. Ou que la déchirure soit déviée vers l'intérieur du volume, et y crée une brèche telle que le produit a tendance à fuir hors du sachet.

L'agencement et les dimensions limitées des lignes de plus faible résistance connues font qu'elles sont difficiles à localiser. Et qu'elles offrent une prise insuffisante pour permettre un arrachement facile.

L'invention a pour but de pallier ces inconvénients entre autres. Et de proposer un sachet souple économique à réaliser, qui soit à la fois mécaniquement résistant, à même d'offrir une protection efficace de son contenu, tout en pouvant être ouvert de manière aisée.

Un objet de l'invention est un sachet comprenant deux parois souples mais déchirables disposées en regard ; une marge de solidarisation rigides des deux parois l'une contre l'autre, agencées pour délimiter d'une part la périphérie extérieure du sachet et d'autre part le contour externe d'un volume central destiné à contenir un produit par exemple liquide, pâteux ou pulvérulent ; et une ligne de plus faible résistance qui s'étend sur la marge de solidarisation et qui est destinée à permettre l'ouverture du sachet par suite de l'arrachement des parois ; une première extrémité de la ligne de plus faible résistance étant située à un bord périphérique de la marge de solidarisation ; caractérisé en ce qu'à sa seconde extrémité la ligne présente une tangente qui intercepte le contour externe du volume, pour qu'en déchirant les parois suivant la ligne de plus faible résistance, à partir de la première extrémité et via la seconde, une ouverture de forme sensiblement prédéterminée soit réalisée dans le volume.

Les parois d'un tel sachet peuvent soit être distinctes, et par exemple issues de deux feuilles de matériau souple. Soit ces parois sont issues d'une même feuille pliée de façon à obtenir deux parois en regard.

La ligne de plus faible résistance peut se présenter sous la forme d'un amincissement de l'épaisseur d'au moins une paroi, d'une ligne estampée, ou d'un enlèvement de matière.

La ligne de plus faible résistance peut être interrompue entre ses première et seconde extrémités, par au moins un pont frangible.

Elle peut également s'étendre le long d'un bord périphérique de la marge de solidarisation, qui présente la plus grande longueur.

La ligne de plus faible résistance peut être substantiellement rectiligne. Et être agencée en partie parallèlement au bord périphérique le long duquel elle s'étend.

Respectivement à sa première et à sa seconde extrémités, la ligne de plus faible résistance peut être orientée vers le bord périphérique de la marge et vers le contour externe du volume, de façon à définir une languette de préhension sur la marge.

Et la tangente de la ligne de plus faible résistance

à sa seconde extrémité, ainsi qu'une tangente du contour externe du volume au point d'interception de ce contour et de la tangente de la ligne de plus faible résistance, peuvent définir un angle compris entre 45° et 90°, et de préférence de l'ordre de 50° à 70°.

Suivant un mode de réalisation, le sachet présente une languette de préhension qui est évasée au moins en partie, suivant la ligne de plus faible résistance et à partir de la première extrémité.

Par exemple, la languette de préhension est évasée au moins à proximité de la seconde extrémité de la ligne de plus faible résistance.

Cette dernière peut s'étendre le long d'un bord périphérique qui est délimité, au voisinage de la première extrémité par un bord périphérique adjacent, la distance entre la première extrémité et ce bord périphérique adjacent étant supérieure à la largeur de la marge de solidarisation, en projection sur le bord périphérique où s'étend la ligne, afin de ménager sur la marge une zone de retenue.

La ligne de plus faible résistance peut présenter au moins une partie incurvée, et par exemple une partie incurvée à proximité de chacune des première et seconde extrémités.

Le volume peut comporter à proximité de la seconde extrémité, une partie en saillie dans la marge et vers un bord périphérique le long duquel s'étend la ligne de plus faible résistance, afin que l'ouverture dans le volume réalisée par déchirement constitue un bec verseur.

Suivant un mode de réalisation, la partie en saillie du volume est située entre la seconde extrémité de la ligne de plus faible résistance et un bord périphérique adjacent à un bord périphérique le long duquel la ligne de plus faible résistance s'étend.

Les bords périphériques des marges de solidarisation forment un polygone, de préférence rectangle.

Un autre objet de l'invention est un procédé de fabrication d'un sachet tel que défini ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives consistant à :

- disposer en regard l'une de l'autre au moins deux parois souples, issues d'au moins une feuille de matériau souple ;
- solidariser rigidement les deux parois afin de former une partie de la marge et du volume ;
- remplir la partie du volume avec un produit par exemple liquide, pâteux ou pulvérulent ;
- achever la solidarisation rigide des deux parois, pour achever la marge et obturer le volume ;
- former sur la marge une ligne de plus faible résistance.

L'avantage de ce procédé par rapport à ceux de l'état de la technique, est qu'il permet de séparer les étapes de remplissage et de solidarisation.

Encore un autre objet de l'invention est une machine permettant la fabrication d'un sachet tel que dé-

fini ci-dessus, caractérisé en ce qu'elle comprend :

- des moyens aptes à disposer au moins deux parois souples en regard l'une de l'autre, les parois étant issues d'au moins une feuille de matériau souple mais déchirable,
- des moyens permettant de solidariser rigidement les deux parois afin de former une partie de la marge et du volume ;
- des moyens de remplissage de la partie du volume avec un produit par exemple liquide, pâteux ou pulvérulent ;
- des moyens permettant d'achever la marge et obturer le volume ; et
- des moyens aptes à former sur la marge, une ligne de plus faible résistance.

Selon les modes de réalisation, la machine peut être agencée verticalement ou horizontalement.

L'invention est décrite en détail, en se reportant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un sachet conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle schématique, qui illustre un procédé de réalisation de sachets selon l'invention ;
- les figures 3, 4 et 5 sont des vues en perspective du sachet de la figure 1, à trois phases successives de son ouverture ;
- la figure 6 est une vue partielle schématique et en perspective d'une machine permettant la mise en oeuvre du procédé, de la réalisation avec défilement vertical de sachets conformes à l'invention.
- la figure 7 est une vue schématique partielle similaire à la figure 2, mais dans le cas d'une machine permettant la mise en oeuvre d'un procédé de réalisation de sachets, par pliage et défilement horizontaux d'une feuille unique ; et
- la figure 8 est une vue partielle en perspective, d'un outillage et d'une machine de réalisation de sachets.

Sur les figures 1 à 5 et 7, la référence 1 désigne un sachet souple.

Le sachet 1 comprend au moins deux parois souples mais déchirables 2 et 3. Les parois 2 et 3 sont disposées en regard l'une de l'autre.

Dans une première réalisation, les deux parois 2, 3 sont distinctes. Dans une autre réalisation, les parois 2, 3 sont issues d'une même feuille (59) pliée en matériau souple mais déchirable.

Une marge 4 de solidarisation rigide des parois du sachet 1, est agencée pour délimiter d'une part la périphérie extérieure du sachet 1, et d'autre part le contour externe d'un volume central 5.

Le volume central 5 est destiné à contenir un produit par exemple liquide, pâteux ou pulvérulent. Ce produit peut être au moins en partie solide.

Le sachet 1 illustré comprend deux parois souples 2 et 3 disposées l'une contre l'autre. Mais le sa-

chet 1 peut comporter plus de deux parois souples solidarisées par une ou plusieurs marges 4. Les parois peuvent alors être solidarisées en regard les unes des autres et, de préférence bord à bord.

Afin de simplifier la description, le sachet 1 est assimilé au plan défini par les deux parois 2 et 3, et par la marge 4. Etant entendu que l'enveloppe du sachet 1 présente dans la réalité une certaine épaisseur.

Similairement, bien que les sachets 1 illustrés soient de forme polygonale, et plus précisément rectangulaire, on peut prévoir des sachets 1 dont la périphérie externe a une forme quelconque, par exemple arrondie.

Sur la figure 1, la périphérie extérieure du sachet 1 est constituée par des bords périphériques 6, 7, 8 et 9. Les bords 6 et 8 sont parallèles entre eux, et sont délimités entre leurs extrémités par les bords adjacents 7 et 9. Les bords périphériques 7 et 9 sont parallèles entre eux, et s'étendent perpendiculairement aux bords adjacents 6 et 8. Le contour externe du volume central 5 est essentiellement défini par des tronçons adjacents 10, 11, 12 et 13, qui sont respectivement parallèles aux bords périphériques 6, 7, 8 et 9.

Dans le cas où les parois 2, 3 sont issues d'une feuille unique (59) pliée, la pliure de la feuille peut correspondre à l'un des bords périphériques du sachet 1, par exemple le bord 8.

La marge 4 se divise substantiellement en 4 parties adjacentes 14, 15, 16 et 17. La partie 14 de la marge 4 est délimitée par d'une part le bord périphérique 6 et d'autre part par le tronçon 10 du contour externe du volume 5. Il en va de même pour la partie 15 avec le bord 7 et le tronçon 11; la partie 16 avec le bord 8 et le tronçon 12; ainsi que pour la partie 17 avec le bord 9 et le tronçon 13.

Dans le cas où les parois 2, 3 sont issues d'une même feuille pliée, le bord plié est solidarisé ou ne l'est pas. Ici, on voit que le bord plié 8 est également solidarisé et délimité la partie de marge 16.

La dimension la plus petite du sachet 1 illustré est parallèle aux bords 6 et 8. Les bords 7 et 9, les tronçons de contour du volume 11 et 13, ainsi que les parties de marges 15 et 17 présentent donc la plus grande dimension ou longueur du sachet 1.

Sur la marge 4, le sachet 1 comprend une ligne de plus faible résistance 18. La ligne 18 s'étend ici sur la partie 15 de la marge 4. Elle possède une première extrémité 19, située au bord périphérique 7.

Cette ligne 18 est destinée à permettre l'ouverture du sachet 1, en effectuant un arrachement d'une partie des parois 2 et 3.

La ligne de plus faible résistance 18 présente à sa seconde extrémité 20, une tangente 21 qui intercepte le tronçon 11 du contour externe du volume 5.

Ainsi, en déchirant les parois 2 et 3 suivant la ligne de plus faible résistance 18, à partir de la première extrémité 19 et via la seconde extrémité 20, une

ouverture 22 (fig. 5) de forme substantiellement prédéterminée est réalisée dans le volume 5.

La ligne de plus faible résistance 18 peut être obtenue de différentes manières. Elle peut se présenter sous la forme d'un amincissement de l'épaisseur d'au moins une paroi 2 ou 3. Mais aussi d'une ligne estampée ou d'un enlèvement de matière.

Ici, entre la première extrémité 19 et la seconde extrémité 20, la ligne 18 est interrompue par un pont frangible 23. Plusieurs ponts fragibles peuvent être ménagés le long de la ligne 18.

La ligne de plus faible résistance 18 est en partie substantiellement rectiligne et s'étend le long du bord 7 qui est l'un des deux plus longs du sachet 1. La partie rectiligne de la ligne 18 est agencée parallèlement au bord périphérique 7. Mesurée en projection orthogonale sur le bord 7, la distance entre la première extrémité 19 et le bord périphérique adjacent 8 opposé à la seconde extrémité 20 suivant le bord 7, est supérieure à la largeur de la marge de solidarisation 4 mesurée de la même manière, c'est-à-dire à la distance sur le bord 7, entre le bord adjacent 8 et la partie de contour 16.

On peut ainsi donner à la ligne de plus faible résistance 18 une longueur importante, tout en ménageant entre la première extrémité 19 et le bord adjacent 8, une zone de retenue 24. La zone 24 a des dimensions suffisantes pour permettre au sachet 1 d'être fermement tenu par son utilisateur, entre l'extrémité 19 et le bord 8.

La ligne 18 définit sur la marge 4, une languette de préhension 25. La languette 25 est évasée au moins en partie, suivant la ligne 18 et à partir de la première extrémité 19. Autrement dit, la seconde extrémité 20 est plus éloignée du bord périphérique 7, suivant une direction parallèle au bord adjacent 6, que ne l'est la partie rectiligne 26. Bien que la languette 25 puisse être évasée sur toute sa longueur, elle ne l'est ici qu'à proximité de la seconde extrémité 20.

La partie évasée de la languette 25 est définie par une partie incurvée 27 (fig. 3) de la ligne 18, orientée vers le contour externe du volume 5, et ici vers son tronçon 11. Et à proximité de la première extrémité 19, la ligne de plus faible résistance 18 possède une autre partie incurvée 28 orientée vers le bord périphérique 7. En projection sur ce bord, la partie incurvée 28 est située entre le pont frangible 23 et la première extrémité 19. La partie incurvée 28 définit une extrémité 29 de la languette 25 qui est intégrée à la marge 4.

La partie incurvée 28 est ici agencée pour que la tangente 21 d'une part, et d'autre part une tangente 30 du tronçon 11 du contour externe du volume 5, à un point d'interception 31 de ce contour et de la tangente 21, définissent un angle  $\alpha$  compris entre 45° et 90°. De préférence, l'angle  $\alpha$  est de l'ordre de 50° à 70°.

Sur les figures 1, 3 et 4, une partie 33 du volume 5 prévue à proximité de la seconde extrémité 20 fait saillie dans la partie 15 de la marge 4, vers le bord périphérique 7. La partie en saillie 33 est ici délimitée par l'intersection des tronçons adjacents 10 et 11 du contour externe du volume 5. Elle est située entre la seconde extrémité 20 et le bord périphérique 6, auquel est adjacent le bord périphérique 7.

En se reportant aux figures 3 à 5, le mode d'ouverture d'un sachet 1, ainsi que les avantages procurés par sa structure, sont décrits.

Avant ouverture, le sachet 1 est comme représenté sur les figures 1 et 3. Une personne ou utilisateur désirant décharger une partie au moins du produit contenu dans le volume 5, peut prendre entre les doigts d'une main la zone de retenue 24.

Avec les doigts de l'autre main, l'utilisateur peut saisir la languette 25. Les dimensions de la zone de retenue 24, et la longueur de la languette 25 permettent une bonne prise.

Tout en maintenant la zone 24, on exerce sur la languette 25 une traction suivant la ligne 18 telle qu'indiquée par la flèche A (fig. 4). L'extrémité 29 de la languette 25 peut être rendue libre, et le pont fragile 23 rompu.

En continuant la traction indiquée par la flèche A, le point de déchirement des parois 2 et 3 du sachet 1 est déplacé vers la seconde extrémité 20 de la ligne 18.

Lorsque le point de déchirement atteint la partie incurvée 27, l'effort de déchirement suivant la flèche A est transmis aux parois 2 et 3 par une section croissante, mesurée parallèlement au bord 6. Cela permet d'éviter que la languette ne se rompe au fur et à mesure du déchirement des parois au-delà de la seconde extrémité 20 (fig. 5).

A partir de la phase de la figure 4, en continuant à tirer suivant la flèche A, le point de déchirement quitte la ligne de plus faible résistance 18 et forme un rebord déchiré 37. L'orientation donnée à la partie incurvée 27 permet notamment au déchirement d'être effectué de façon nette et franche.

Une fois le déchirement achevé (fig. 5), la languette 25 peut être totalement détachée du reste du sachet 1. En déchirant les parois 2 et 3 au-delà de la seconde extrémité 20, la languette 25 entraîne avec elle une partie 36 délimitée par ce qui formait préalablement un coin du sachet 1 entre les bords 6 et 7, ainsi que par le rebord déchiré 37.

En outre, l'ouverture 22 obtenue par ce déchirement, qui coupe la partie en saillie 33 du volume 5, a la forme d'un bec verseur. Ce bec permet de décharger le produit provenant du volume 5 de façon dosée, et à un emplacement choisi. Par exemple, si le produit est fluide, il est possible de doser une goutte 35 de produit, et de l'apposer avec précision sur un support quelconque.

L'angle  $\alpha$  est de préférence déterminé pour que

le rebord déchiré 37 soit orienté suivant une direction dans laquelle le matériau des parois 2 et 3 présente des caractéristiques de résistance au déchirement les plus réduites possible.

En se reportant à la figure 1, on voit que le sachet 1, et par exemple la partie 15 de la marge 4 portant la ligne de plus faible résistance 18 peut être revêtu d'une impression 34 ou analogue.

Une telle impression peut faire partie d'un motif ornemental s'étendant sur d'autres parties du sachet. Mais l'impression 34 peut également avoir une fonction informative. Ici, elle représente une flèche qui indique le sens suivant lequel le déchirement de la ligne 18 doit être effectué.

Les figures 2 et 7 illustrent des exemples de procédés de réalisation de sachets 1. Au vu des explications qui suivent et de l'état de la technique, l'homme du métier saura mettre en oeuvre ce procédé.

Dans le cas (fig. 2) où les deux parois souples 2, 3 sont distinctes, la réalisation est plus spécialement adaptée à la fabrication de sachets à la verticale. Et dans le cas (fig. 7) où les deux parois souples 2, 3 sont issues d'une feuille pliée, la réalisation est plus spécialement adaptée à la fabrication de sachets 1 à l'horizontale.

Les références 38 et 39 (fig. 2) désignent deux feuilles de matière souple mais déchirable, par exemple déroulées depuis des rouleaux et qui sont déplacées simultanément l'une en regard de l'autre, suivant le sens d'une flèche B. La flèche B est de préférence orientée à la verticale.

Suivant un plan perpendiculaire à cette flèche, les deux feuilles 38 et 39 ont les mêmes dimensions, et sont disposées bord à bord. Cette dimension correspond sensiblement à deux fois la largeur d'un bord 6 ou 8 de sachet 1. L'exemple illustré permet que deux sachets 1 soient réalisés de façon sensiblement simultanée. Les sachets 1 sont produits de sorte que leurs bords les plus longs 7 et 9, soient parallèles à la flèche B.

Les feuilles 38 et 39 sont amenées par des moyens 60, en contact l'une avec l'autre lors de leur déplacement suivant la flèche B.

Une fois en contact, les feuilles 38 et 39 sont solidarisées rigidement afin de former une partie de la marge 4 et du volume 5. Plus précisément, à cette étape seules les parties 15, 16 et 17 de la marge 4 sont réalisées.

Deux organes de remplissage 40, 41 tels que buses sont fixes par rapport aux feuilles 38 et 39 qui défilent suivant le sens de la flèche B. Et ces buses 40 et 41 sont agencées pour s'étendre à l'intérieur du volume 5 partiellement défini par les parties de marge 15, 16 et 17 qui viennent d'être rigidement solidarisées.

Chaque buse 40 et 41 a pour fonction de remplir au moins partiellement la partie déjà réalisée du volume 5 avec un produit. Il peut être différent pour cha-



que buse 40 et 41. La solidarisation rigide des deux feuilles 38 et 39, et par conséquent la réalisation de la marge périphérique 4 sont alors achevées. Cette étape permet d'obturer le volume 5.

Ensuite la ligne de plus faible résistance 18 est formée. Plusieurs procédés et outillages permettent d'obtenir la ligne 18, par exemple, elle peut prendre la forme d'une ligne estampée.

Un marquage optionnel 42 peut alors être réalisé sur les marges 4 pourvues de la ligne 18.

Dans le cas de la figure 2, où les feuilles 38 et 39 permettent de réaliser simultanément plusieurs sachets 1 agencés transversalement à la direction de défilement B, il convient de procéder à une découpe longitudinale en 43. Cette découpe longitudinale est substantiellement parallèle à la direction de défilement B. La formation de la découpe longitudinale 43 aboutit à la création de deux bandes de sachets 1 d'un seul tenant, suivant la direction B.

Ensuite, une opération de découpe 44 transversale, c'est-à-dire substantiellement perpendiculaire à la direction B, est effectuée pour séparer les sachets 1 de chaque bande obtenue par la découpe longitudinale 43.

La figure 2 ne constitue qu'un exemple et il est aussi possible de fabriquer plus de deux sachets 1 simultanément. Ou un seul sachet à la fois. Egalement, l'invention permet la réalisation de plaquettes de plusieurs sachets d'un seul tenant, où les sachets 1 ne sont pas séparés suivant la direction longitudinale de défilement B et/ou suivant une direction transversale.

Suivant le procédé illustré sur la figure 7, les parois 2, 3 sont issues d'une même feuille de matériau souple mais déchirable 59, qui est enroulée sous forme de bobine 61. Et la direction B de défilement et de mise en forme de la feuille 59 en sachets 1 s'effectue substantiellement à l'horizontale.

Au fur et à mesure de son dévidage depuis la bobine 61, la feuille 59 traverse des moyens 60 aptes à effectuer un pliage longitudinal, sensiblement parallèlement à la direction B. La feuille 59 est ainsi pliée dans le sens de sa longueur, pour former deux pans 62, 63.

En fin de pliage par les moyens 60, les deux pans 62, 63 qui sont respectivement destinés à former les parois 2 et 3, sont disposées en regard. Ici, le pliage est effectué de façon à être confondu avec le bord 8 des sachets 1.

Suivant le sens de défilement B, les parois 2, 3 subissent des étapes similaires à celles qui ont été décrites plus haut (fig. 2), pour obtenir des sachets 1. Trois moyens de remplissage 40, en forme de buse mobile aptes à pénétrer et s'extraire du volume 5 défini par les parties de marges 15, 16 et 17, sont prévus ici.

Suite à l'obturation du volume 5, une ligne de plus faible résistance 18 est formée sur les parties consti-

tuées par les parois 2, 3 solidarisées, par des moyens 56 appropriés. La ligne 18 est réalisée sur la marge 4, et par exemple sur la partie 15.

Pour séparer les sachets 1 pourvus de lignes 18, une découpe transversale à la direction B est effectuée. Cette découpe 44 est ici verticale, et réalisée suivant le plan auquel sont assimilés les sachets 1.

Sur la figure 6, on voit une machine 45 permettant la réalisation de sachets 1. Une telle machine permet la mise en oeuvre par exemple du procédé qui vient d'être décrit en se reportant à la figure 2.

La machine 45 comprend un bâti 46 avec un socle 47. Divers moyens sont prévus pour transformer en sachets souples 1 des feuilles de matériau souple 38, 39 qui défilent à l'intérieur de la machine suivant une direction B. Les feuilles 33, 34 défilent dans ce but en regard ou à travers les moyens de la machine 45.

Cette machine 45 est représentée avec son outillage dans une position extraite du bâti 46. Certaines de ses parties ne sont pas représentées.

En suivant le sens de défilement B, la machine 45 comprend notamment un tiroir 48, dont sont solidaires une partie des outillages et moyens de la machine 45. Le tiroir 48 permet d'extraire du bâti 46, suivant une direction transversale à la flèche B par exemple, les organes qui en sont solidaires. Le tiroir peut par exemple être monté à coulissement sur le bâti 46.

A proximité de l'emplacement auquel les feuilles 38, 39 convergent l'une vers l'autre, sont prévus des moyens 49 aptes à les rendre rigidement solidaires. Les moyens 49 comprennent une platine 50, solidaire du tiroir 48.

Sur la platine 50, sont montés des patins de solidarisation 51, 52, 53 et 54. Les patins 51, 52 et 53 sont agencés suivant une direction sensiblement parallèle à la flèche B. Ils permettent la formation des parties de marge 15 et 17 des sachets 1, par exemple par thermo-soudage.

Ici, deux sachets 1 sont réalisés simultanément, et les patins de solidarisation 51-54 définissent généralement la forme de deux U contigus. Chaque U correspond à l'un des sachets 1 à réaliser.

Le patin 54 est agencé transversalement à la direction B, et permet de solidariser les parties de marge 14 et 16. Ici, le patin solidarise dans un premier temps les parties de marge 16 d'un emplacement des feuilles 38, 39 qui vient d'être amené en regard de la platine 50. Les parties de marge 15 et 17 sont réalisées simultanément.

Après remplissage, cet emplacement est déplacé jusqu'à ce que la partie du volume 5 opposée à la partie 16, vienne en regard du patin 54. Et alors que des parties de marge 15, 16 et 17 d'un emplacement des feuilles 38, 39 suivant sont réalisées, la partie de marge 14 de l'emplacement dont les volumes 5 viennent d'être remplis est réalisée par le patin 54. Ce patin constitue donc des moyens d'obturation du volu-

me 5, par achèvement de la marge 4.

Des moyens à galets de tension 55 agissent sur les feuilles 38, 39 pour les déplacer suivant la direction B, dans la machine 45.

Les moyens référencés en 56 ont pour fonction de réaliser les lignes de plus faible résistance 18. Les moyens 56 sont montés sur le tiroir 50 par l'intermédiaire d'un socle 57. Ils forment, un passage que les feuilles 38, 39 traversent, et où un outillage approprié, tel qu'un outil de coupe, réalise les lignes de plus faible résistance.

Les moyens 58 sont agencés pour effectuer la découpe longitudinale 43 permettant de séparer les feuilles solidarisées 38, 39 en deux bandes de sachets 1 d'un seul tenant.

Dans le cas de la figure 7, et dans une machine 45 à défilement horizontal, les moyens 49 effectuant la première solidarisation des parois 2, 3 sont agencés à distance suivant la direction B, des moyens (54) aptes à réaliser la partie de marge 14 qui obture le volume 5.

La figure 8 représente en partie une machine 45. Cette machine peut aussi bien fonctionner à la verticale qu'à l'horizontale.

Cette machine 45 comporte deux supports 64 et 65, qui sont agencées en regard, de part et d'autre d'une voie de défilement - suivant la direction B - d'au moins une feuille de matériau souple.

Des platines 50 faisant partie de moyens 56, sont montées sur les supports 64 et 65. Elles peuvent être positionnées l'une par rapport à l'autre, ainsi que par rapport aux parois 2, 3 qui défilent suivant la direction B, par des moyens respectifs de réglage 66 et 67. Ces moyens 66 et 67 tels que glissières ou analogues permettent notamment un réglage suivant la direction B. Le montage de la platine 50 peut s'effectuer à l'aide de rails 68. L'une des platines 50 est prévue pour recevoir des outillages comparables aux patins 51-54.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation illustrés mais comprend toutes les modifications à la portée de l'homme du métier.

## Revendications

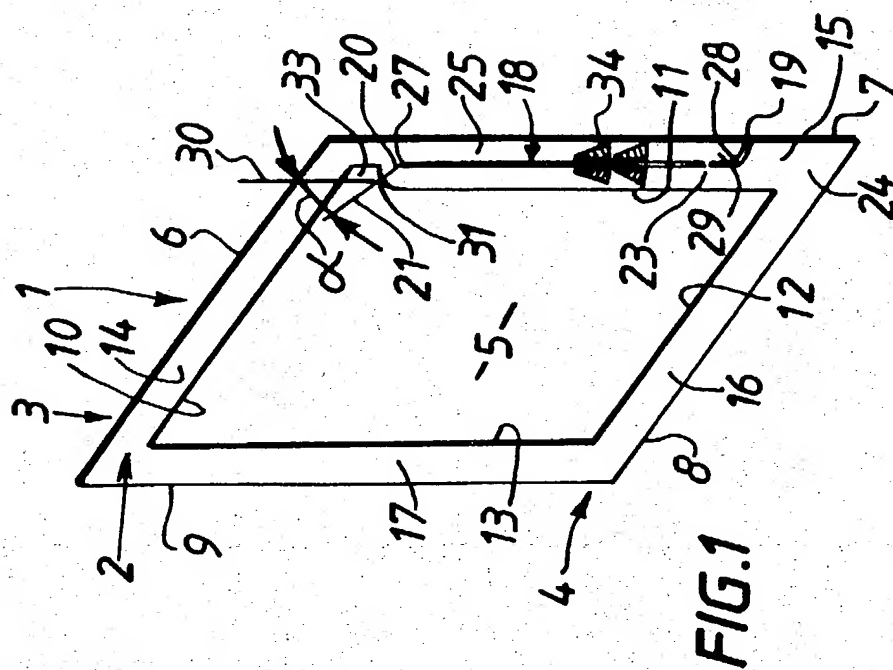
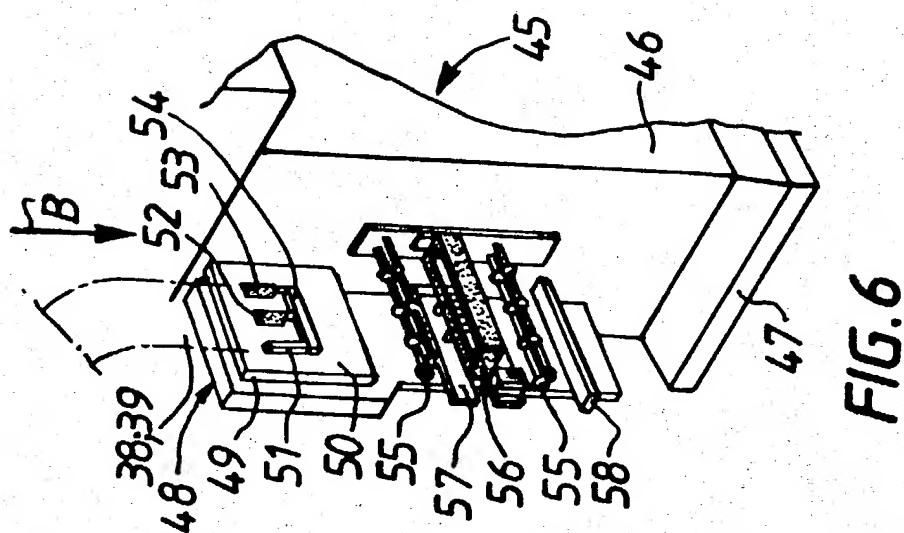
1. Sachet (1) comprenant au moins deux parois (2, 3) souples mais déchirables disposées en regard ; une marge (4) de solidarisation rigide des deux parois (2, 3) l'une contre l'autre, agencée pour délimiter d'une part la périphérie extérieure (6-9) du sachet (1) et d'autre part le contour externe (10-13) d'un volume central (5) destiné à contenir un produit par exemple liquide, pâteux ou pulvérulent ; et une ligne (18) de plus faible résistance qui s'étend sur la marge (4) de solidarisation et qui est destinée à permettre l'ouverture du sachet (1) par suite de l'arrachement des parois (2, 3) ; une première extrémité (19) de la ligne

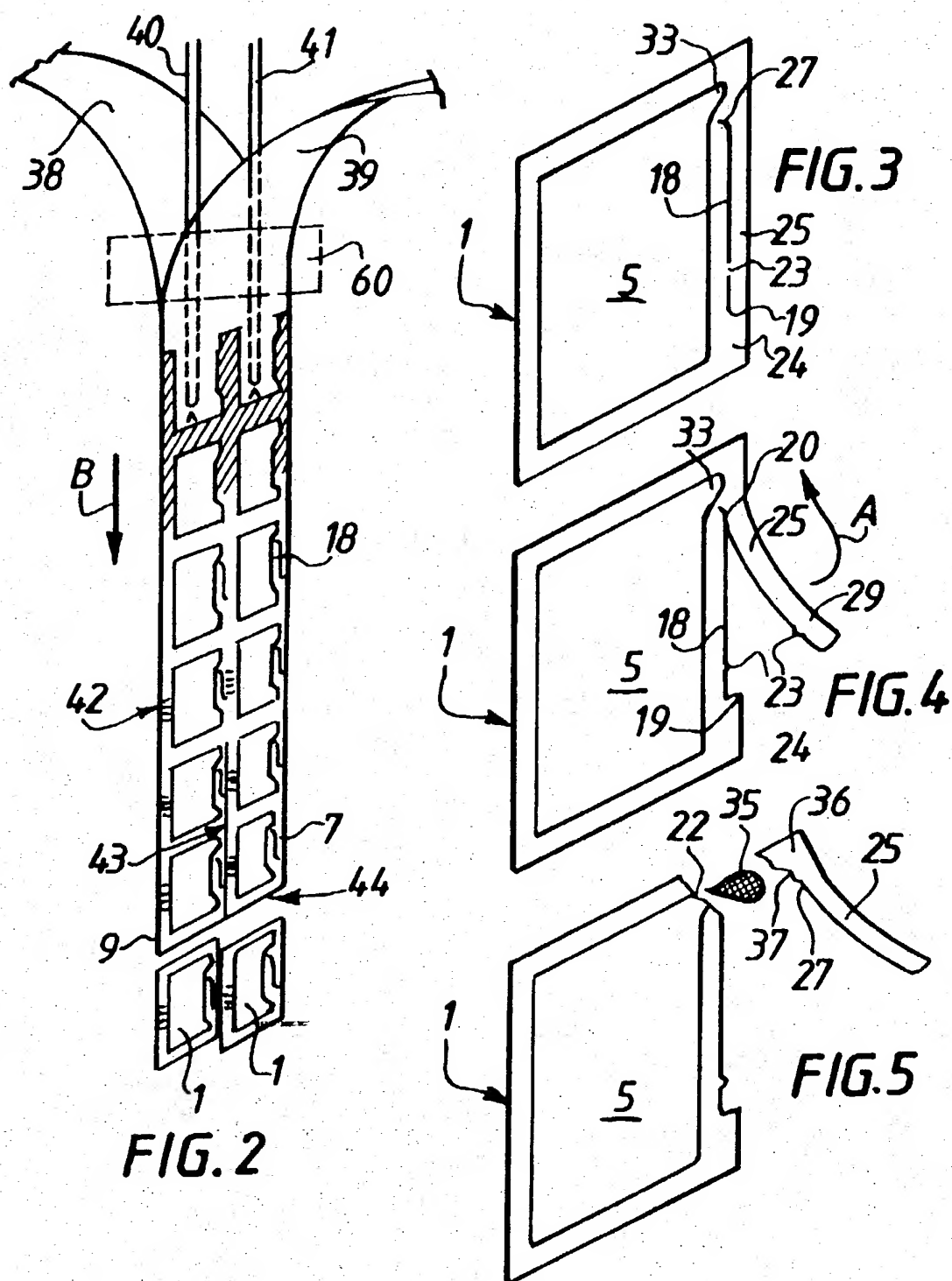
de plus faible résistance (18) étant située à un bord périphérique (7) de la marge (4) de solidarisation ; caractérisé en ce qu'à sa seconde extrémité (20), la ligne de plus faible résistance (18) présente une tangente (21) qui intercepte le contour externe (10, 13) du volume (5), pour qu'en déchirant les parois (2, 3) suivant la ligne de plus faible résistance (18), à partir de la première extrémité (19) et via la seconde (20), une ouverture (22) de forme substantiellement prédéterminée soit réalisée dans le volume (5).

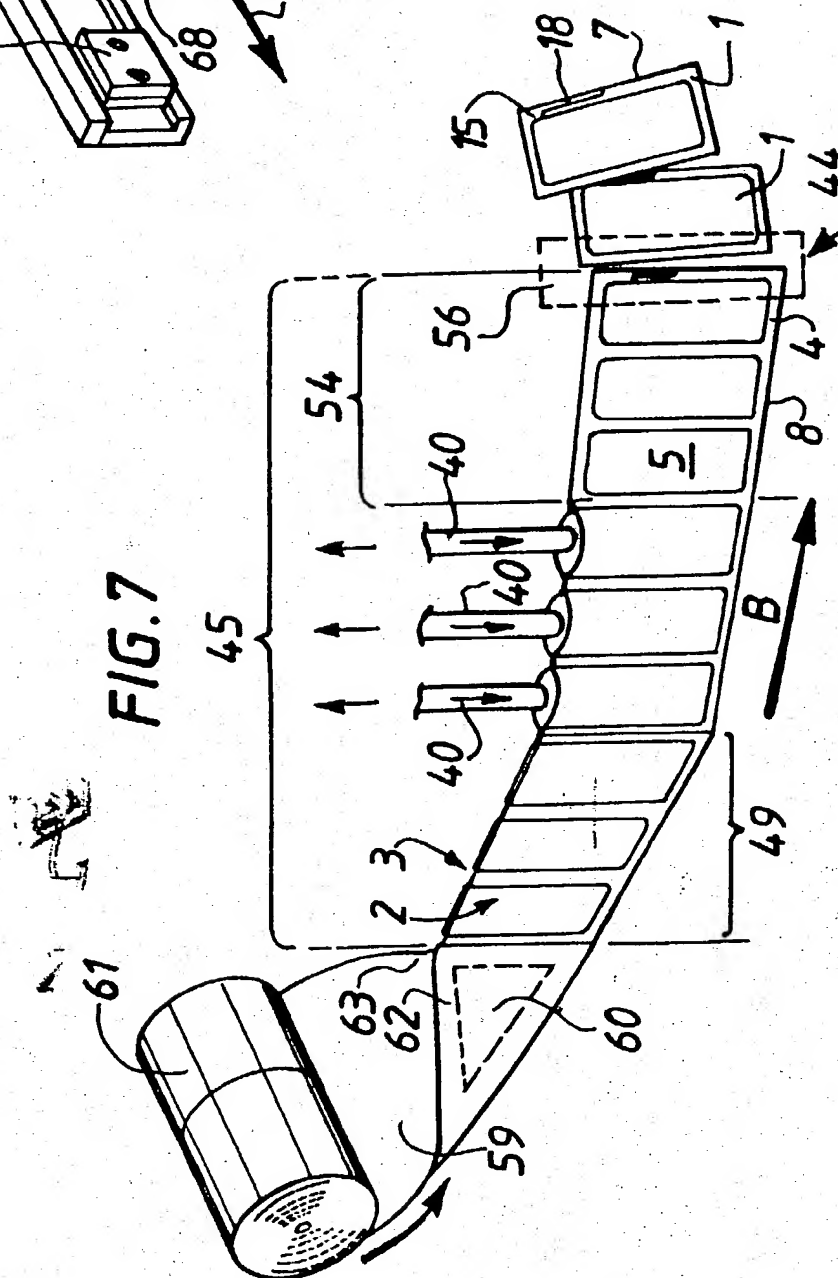
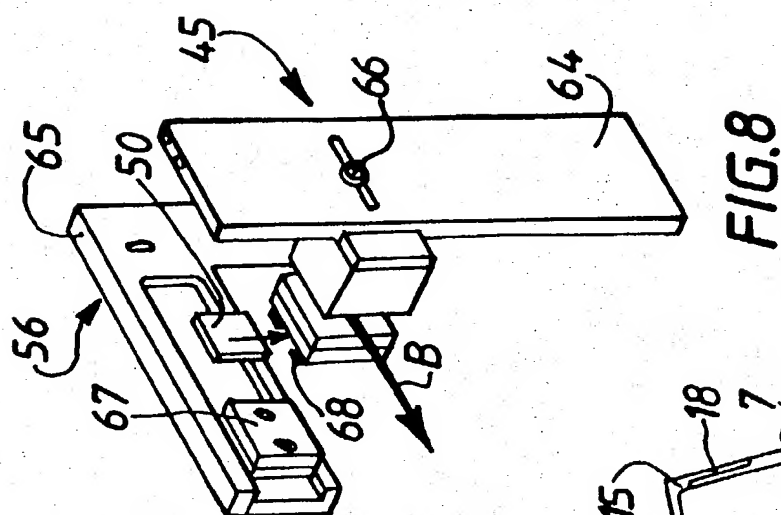
2. Sachet selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux parois (2, 3) souples sont distinctes.
3. Sachet selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux parois souples (2, 3) sont issues d'une même feuille (59) de matériau souple pliée.
4. Sachet (1) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la ligne de plus faible résistance (18) se présente sous la forme d'un amincissement de l'épaisseur d'au moins une paroi (2, 3), d'une ligne estampée, ou d'un enlèvement de matière.
5. Sachet (1) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la ligne de plus faible résistance (18) est interrompue entre ses première (19) et seconde (20) extrémités, par au moins un pont frangible (23).
6. Sachet (1) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la ligne de plus faible résistance (18) s'étend le long d'un bord périphérique (7) de la marge de solidarisation (4) qui présente la plus grande longueur.
7. Sachet (1) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la ligne de plus faible résistance (18) est substantiellement (26) rectiligne.
8. Sachet (1) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la tangente (21) de la ligne de plus faible résistance (18) à la seconde extrémité (20), et une tangente (30) du contour externe (10-13) du volume (5) au point d'interception de ce contour (10-13) et de la tangente (21) de la ligne d'interception, définissent un angle ( $\alpha$ ) compris entre 45° et 90°, et de préférence de l'ordre de 50° à 70°.
9. Sachet (1) selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que la ligne de plus faible résistance (18) est agencée en partie parallèlement au bord périphérique (7) le long duquel elle s'étend.



10. Sachet (1) selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que respectivement à sa première (19) et à sa seconde (20) extrémités, la ligne de plus faible résistance (18) est orientée vers le bord périphérique (7) de la marge (4) et vers un contour externe (10-13) du volume (5), de façon à définir une languette de préhension (25) sur la marge (4).
11. Sachet (1) selon la revendication 10, caractérisé en ce que la languette de préhension (25) est évasée au moins en partie, suivant la ligne de plus faible résistance (18) et à partir de la première extrémité (19).
12. Sachet (1) selon la revendication 11, caractérisé en ce que la languette de préhension (25) est évasée au moins à proximité de la seconde extrémité (20) de la ligne de plus faible résistance (18).
13. Sachet (1) selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que, la ligne de plus faible résistance (18) s'étendant le long d'un bord périphérique (7) qui est délimité, au voisinage de la première extrémité (19) par un bord périphérique adjacent (8), la distance entre la première extrémité (19) et ce bord périphérique adjacent (8) est supérieure à la largeur de la marge de solidarisation (4), en projection sur le bord périphérique (7) où s'étend la ligne (18), afin de ménager sur la marge (4) une zone de retenue (24).
14. Sachet (1) selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que la ligne de plus faible résistance (18) présente au moins une partie incurvée (27, 28), et de préférence une partie incurvée (27, 28) à proximité de chacune des première (19) et seconde (20) extrémités.
15. Sachet (1) selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le volume (5) comporte à proximité de la seconde extrémité (20), une partie (33) en saillie dans la marge (4) et vers un bord périphérique (7) le long duquel s'étend la ligne de plus faible résistance (18), afin que l'ouverture (22) dans le volume (5) réalisée par déchirement, constitue un bec verseur.
16. Sachet (1) selon la revendication 15, caractérisé en ce que la partie en saillie (33) du volume (5) est située entre la seconde extrémité (20) de la ligne de plus faible résistance (18) et un bord périphérique (6) adjacent à un bord périphérique (7) le long duquel la ligne de plus faible résistance (18) s'étend.
17. Sachet (1) selon l'une des revendications 1 à 16,
- caractérisé en ce que les bords périphériques (6-9) de la marge de solidarisation (4) forment un polygone, de préférence rectangle.
18. Procédé de fabrication d'un sachet (1) conforme à l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives consistant à :
- disposer au moins deux parois (2, 3) souples mais déchirables en regard l'une de l'autre, les parois (2, 3) étant issues d'au moins une feuille (38, 39, 59) de matériau souple ;
  - solidariser rigidement les deux parois (2, 3) afin de former une partie (15, 16, 17) de la marge (4) et du volume (5) ;
  - remplir la partie du volume (5) avec un produit par exemple liquide, pâteux ou pulvérulent ;
  - achever la solidarisation (14) rigide des deux parois (2, 3), pour achever la marge (4) et obturer le volume (5) ;
  - former sur la marge (4) une ligne de plus faible résistance (18).
19. Machine (45) de fabrication d'un sachet (1) conforme à l'une des revendications 1 à 17, caractérisée en ce qu'elle comprend :
- des moyens (60) aptes à disposer au moins deux parois (2, 3) souples mais déchirables en regard l'une de l'autre, les parois (2, 3) étant issues d'au moins une feuille (38, 39, 59) de matériau souple mais déchirable ;
  - des moyens (49) permettant de solidariser rigidement les deux parois (2, 3) afin de former une partie (15, 16, 17) de la marge (4) et du volume (5) ;
  - des moyens (40, 41) de remplissage de la partie du volume (5) avec un produit par exemple liquide, pâteux ou pulvérulent ;
  - des moyens (54) permettant d'achever la solidarisation rigide des deux parois (2, 3), pour achever (14) la marge (4) et obturer le volume (5) ; et
  - des moyens (56) aptes à former sur la marge (4), une ligne de plus faible résistance (18).
20. Machine (45) selon la revendication 19, caractérisée en ce qu'elle est agencée substantiellement à la verticale.
21. Machine (45) selon la revendication 19, caractérisée en ce qu'elle est agencée substantiellement à l'horizontale.









Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 94 40 2923

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Catégorie   | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes       | Revendication concernée   | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)       |
| A   | FR-A-2 270 158 (WELLMAN)<br>* page 4, ligne 29 - page 5, ligne 31;<br>figures 1,5-7 * | 1,4,5,14  | B65D75/58<br>B65B61/18                    |
| A   | FR-A-2 126 578 (PRODEF)<br>* figure 1 *   | 1,7,9   |   |
| A   | FR-A-1 216 422 (VINIFRUIT)<br>* le document en entier *                               | 18,19   |   |
|   |   |   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|   |   |   | B65D<br>B65B                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications  |   |   |   |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE   |   | Date d'achèvement de la recherche<br>22 Mars 1995   | Fondateur<br>Claeys, H                    |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES   |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |   |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   |   |   |

EPO FORM 1500 (01.92) (P4/C02)